

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором

підготовки бакалавра

галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка

напряму 6.050701 Електротехніка та електротехнології

Стандарт чинний з дати затвердження

2015

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: світлотехніки і джерел світла

РОЗРОБНИК: професор кафедри Говоров П.П.



Схвалено випусковою кафедрою світлотехніки і джерел світла.

Протокол від " 3 " 02 2015 року № 5

Завідувач випускової кафедри  (Назаренко Л.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Поліщук В.В.) " 27 " 02 2015 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою
факультету електропостачання і освітлення міст.

Голова Науково-методичної ради  (Поліщук В.М.)

" 18 " 02 2015 р., протокол № 9

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015

© П.П. Говоров, 2015

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Теорія автоматичного керування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напрямку 6.050701 «Електротехніка та електротехнології».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи побудови, теорія, методи та технічні засоби автоматичного керування режимами освітлювальних мереж.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Теоретичні основи електротехніки	Проектування, монтаж та експлуатація освітлювальних установок
Вища математика	Електричні мережі та системи
Основи світлотехніки	Світлотехнічні установки та системи

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Структура та елементи систем автоматичного керування;

ЗМ 2. Параметри та режими систем автоматичного керування.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Теорія автоматичного керування» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з побудови та експлуатації систем автоматичного керування освітлювальними системами.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Теорія автоматичного керування» є опанування процесами, які відбуваються в системах керування об'єктами, вивчення сучасних підходів до аналізу та синтезу їх структур.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- принципи побудови, теорію, методи та технічні засоби автоматичного керування режимами освітлювальних систем;
- теоретичні основи розрахунків кількісних і якісних параметрів ОУ;

вміти:

- побудувати систему автоматичного керування світлотехнічного об'єкту та оцінити її характеристики.

мати компетентності:

- здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів;
- готовність виконувати розрахунок і проектування систем освітлення відповідно до технічного завдання з використанням засобів автоматизації проектування.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 126 годин – 3,5 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. Теорія автоматичного керування

Змістовий модуль 1. Структура та елементи систем автоматичного керування

Тема 1. Основні визначення та класифікації в автоматичному керуванні.

Тема 2. Функції САК.

Тема 3. Основні елементи САК.

Тема 4. Класифікація елементів САК.

Тема 5. Датчики.

Змістовий модуль 2. Параметри та режими систем автоматичного керування

Тема 6. Елементи порівняння.

Тема 7. Класифікація систем автоматичного регулювання.

Тема 8. Регулювання по відхиленню і регулювання по збуренню.

Тема 9. Зворотній зв'язок і засоби корекції САК.

Тема 10. Постійні часу і їхній вплив на динамічні характеристики систем автоматичного керування.

Тема 11. Моделювання процесів САК.

Тема 12. Практична реалізація САК на прикладі САК освітлювальних систем

Індивідуальні завдання:

- контрольна робота «Автоматичне керування освітлювальними установками» для заочний форми навчання.

3. Рекомендована література:

1. Говоров П. П. Конспект лекцій з курсу «Теорія автоматичного керування» (для студентів денної і заочної форм навчання напрямку підготовки 6.050701 «Електротехніка та електротехнології») / Харк. нац. акад.. міськ. госп-ва; авт.: П. П. Говоров, В. П. Говоров, В. О. Перепечений, О. В. Король. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 221 с.
2. Говоров П. П. Релейний захист і автоматика в системах електропостачання / П. П. Говоров, Г. А. Сендерович, В. Ф. Соколов та ін. // ІЗИН, К.: 2006. – 228 с.
3. Власов К. П. Теория автоматического управления / К. П. Власов // Х.: Изд-во Гуманитарный центр. – 2007. – 526 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: поточні та підсумкові тестові завдання, , захист звітів з практичних робіт, захист контрольної роботи, питання і задачі до екзамену.

АНОТАЦІЯ

Метою викладання навчальної дисципліни «Теорія автоматичного керування» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з побудови та експлуатації систем автоматичного керування освітлювальними системами. Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи побудови, теорія, методи та технічні засоби автоматичного керування режимами освітлювальних мереж. Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ): ЗМ 1. Структура та елементи систем автоматичного керування; ЗМ 2. Параметри та режими систем автоматичного керування.

АННОТАЦИЯ

Целью преподавания учебной дисциплины «Теория автоматического управления» является формирование системы теоретических знаний и практических навыков по построению и эксплуатации систем автоматического управления осветительными системами. Предметом изучения учебной дисциплины являются принципы построения, теория, методы и технические средства автоматического управления режимами осветительных сетей. Программа учебной дисциплины состоит из следующих содержательных модулей (СМ): СМ 1. Структура и элементы систем автоматического управления; СМ 2. Параметры и режимы систем автоматического управления.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The aim of teaching of educational discipline options «Theory automatic control» is forming the system of theoretical knowledges and practical skills from planning of system automatic control of lighting systems. The subject of study of educational discipline is the build principles, theory, methods and technical means of automatic control modes of lighting networks The program of educational discipline consists of the such content modules (CM): CM 1. Structure and elements of automatic control systems; CM 2. The parameters and modes of automatic control systems.